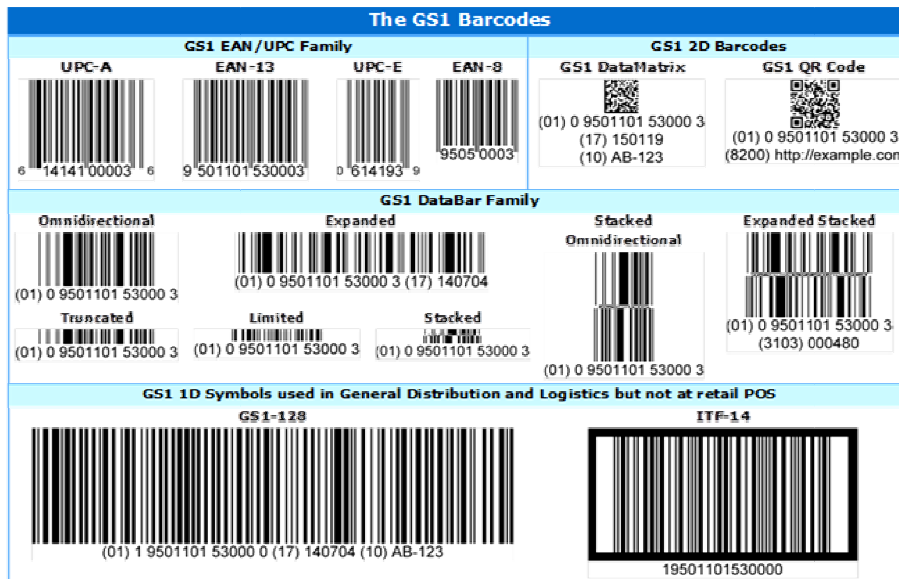


۱ مقدمه

در زنجیره‌های تأمین و تقاضا، اطلاعات مختلفی مانند شناسه کالا، تاریخ تولید و انقضاء، شماره بهر (بیچ) تولید، شماره سریال و ... درباره اقلام وجود دارد که لازم است در فرایندهای اطلاعاتی از آن اطلاعات استفاده شود. اگر ثبت و ذخیره کردن این اطلاعات به صورت دستی انجام شود، این کار بسیار زمان‌بر خواهد بود و ممکن است خطاهای مختلفی در حین ذخیره و بازیابی اطلاعات پیش آید که تأثیرات نامطلوبی را به همراه خواهد داشت. سازمان جهانی GS1 برای حل این مشکل و ایجاد راهکاری برای ثبت خودکار داده‌ها، نمادهایی را ایجاد و به صورت استاندارد به دنیا معرفی کرده است.



رایج‌ترین نوع نمادها در جهان، کدهای میله‌ای یا همان بارکدها هستند و می‌توان اطلاعات مختلفی را در آن‌ها ذخیره کرد. این اطلاعات توسط اسکنرهای لیزری یا تصویری پوشش شده و به صورت خودکار به سیستم‌های رایانه‌ای انتقال داده می‌شود. با ذخیره اطلاعات در کدهای میله‌ای، می‌توان در فرایندهای اطلاعاتی مختلف، سرعت و دقت را افزایش داد و سهولت را ایجاد کرد.

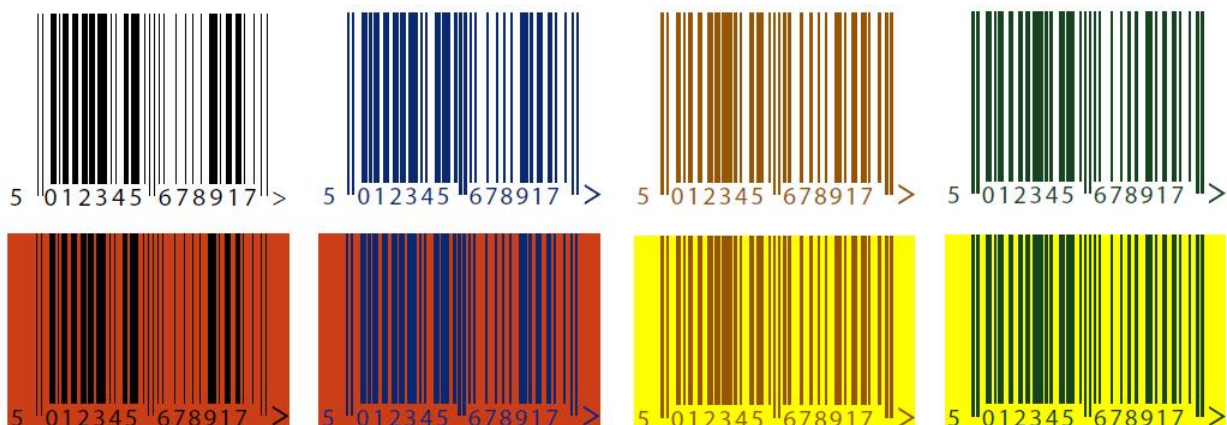
اصلی‌ترین و مهم‌ترین هدف از تولید بارکدها این است که به سرعت و در اولین مرتبه اسکن شوند تا امور نقطه فروش با حداکثر سرعت ممکن انجام شود و تولیدکننده، فروشنده و مشتری به دردمر نیفتند. بنابراین باید از هر چیزی که منجر به اختلال در این موضوع می‌شود جلوگیری کنیم. در ادامه، عواملی را که باعث اختلال در فرایند اسکن کردن بارکدها می‌شوند معرفی می‌کنیم و راه‌های جلوگیری از بروز خطا را نیز توضیح می‌دهیم.

۲ نکات ضروری و مهم در چاپ بارکدها

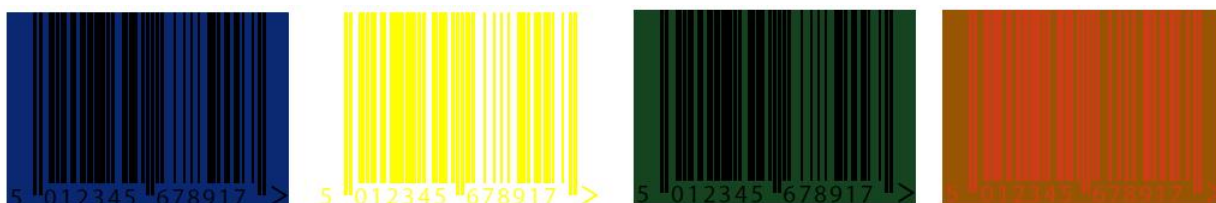
مهمترین نکات و ویژگی‌هایی که باید برای چاپ کدهای میله‌ای در نظر گرفت تا اطلاعات موجود در بارکدها به‌درستی و در اولین مرتبه اسکن خوانده شود و محصول در نقطه فروش به‌راحتی در اختیار مشتری قرار بگیرد، عبارتند از:

۲.۱ استفاده از رنگ‌های مناسب

رنگ پس زمینه و میله‌های بارکد باید طوری انتخاب شود که اسکنر بتواند به‌راحتی بارکد را بخواند. برای این کار باید از رنگ‌های تیره برای میله‌ها و از رنگ‌های روشن برای پس‌زمینه استفاده کنید. بهترین حالت ممکن این است که رنگ سیاه برای بارکدها و رنگ سفید برای پس‌زمینه انتخاب شود. اما گاهی اوقات به دلیل مسائل برندینگ یا تبلیغات، لازم است از رنگ‌های دیگری استفاده کنید، رنگ‌های مورد تأیید GS1 برای میله‌ها، سیاه، سبز تیره، آبی تیره و قهوه‌ای تیره و برای پس زمینه، سفید، زرد، نارنجی و قرمز است. توصیه می‌شود از رنگ‌های براق و متالیک برای بارکد استفاده نکنید چون این رنگ‌ها نور را بازتاب می‌دهند و عملکرد پویشگر را مختل می‌کنند.



شکل بالا : نمونه‌هایی از بارکد با ترکیب رنگ مناسب



شکل بالا : نمونه‌هایی از بارکد با ترکیب رنگ نامناسب

۲,۲ کوتاه نکردن ارتفاع بارکد

کاهش ارتفاع بارکدها به دلیل فضای اندک برای چاپ بارکد بر روی بسته محصول، منجر به بروز مشکلاتی در خواندن بارکد توسط اسکنر می‌شود، پس از این کار اجتناب کنید. در چنین مواقعی، استفاده از کدهای EAN-8 که اندازه کوچکتری دارند پیشنهاد می‌شود.



۲,۳ رعایت حداقل کیفیت چاپ

پس از انتخاب رنگ مناسب و اطمینان از ابعاد مناسب بارکد، می‌توانید آن را برای چاپ بفرستید. مطمئن شوید چاپخانه بارکد را طوری چاپ می‌کند که هیچ‌گونه موج یا کجی، چین‌خوردگی، محوشدگی یا پخش شدن رنگ نداشته باشد. یعنی میله‌های بارکد چاپ‌شده باید کاملا واضح و تمیز بوده و به راحتی از هم قابل تشخیص باشند و رنگ آن‌ها در هم فرو نرفته باشد. هرگونه مشکل در این زمینه، موجب خطا در عملیات اسکن می‌شود و بارکد شما را ناخوانا می‌کند.



۲,۴ حفظ فضاهای خالی اطراف نماد

برای اینکه بارکد به درستی خوانده شود اسکنر باید تشخیص دهد که بارکد از کجا شروع شده و به کجا ختم می‌شود. بنابراین به صورت استاندارد برای بارکدهای GS1 فضای خالی مشخصی در اطراف نماد در نظر گرفته شده است که البته این فضاهای خالی (Quiet Zone) باید هم‌رنگ پس زمینه

بارکد باشند. برای اطمینان از اینکه بارکد خوانا خواهد بود و خللی در کار اسکنر پیش نمی‌آید، این فضاهای خالی را از بین نبرید و هیچ اطلاعات اضافی در این فضاها چاپ نکنید.



۲,۵ انتخاب مکان قرارگیری مناسب و جهت صحیح

مکان قرارگیری بارکد روی بسته‌بندی محصول بسیار پر اهمیت است چرا که اپراتور فروشگاه باید قادر باشد در سریع‌ترین زمان ممکن، بارکد روی بسته‌بندی محصول را پیدا کرده و آن را اسکن کند. بنابراین زمانی که طراحی بسته‌بندی محصول خود را به شرکت یا فرد مورد نظرتان می‌سپارید، به او اطلاع دهید که فضای مشخصی را با ویژگی‌های زیر برای بارکد در نظر بگیرد:

- محل قرارگرفتن معمولاً در قسمت پشت محصول و گوشه سمت راست و پایین است. برای الصاق بارکد می‌توانید از دو شیوه نرده‌ای (حصارچوبی) یا نردبانی (پله‌ای) استفاده کنید. اگر محصول شما سطح منحنی دارد (مانند قوطی نوشابه) بهتر است بارکد به صورت نردبانی چاپ شود و اگر محصول سطحی صاف و تخت دارد، بهتر است بارکد به صورت نرده‌ای بر روی آن چاپ شود.



- بارکد نباید روی شکافها و درزهای بسته‌بندی چاپ شود.
- بارکد نباید روی جاهایی که مهر و موم می‌شود یا زیر فشار پرس قرار می‌گیرد چاپ شود.
- برای جلوگیری از مخدوش شدن بارکد باید آن را با فاصله مناسبی از لبه‌ها یا گوشه‌های بسته‌بندی چاپ کرد.
- بارکد نباید در جایی که لایه‌های بسته‌بندی روی هم قرار می‌گیرند و هم‌پوشانی دارند چاپ شود، چرا که از دید مخفی می‌ماند و ممکن است به سختی اسکن شود.
- سایر علائم و مازول‌های طراحی گرافیکی مانند تصاویر پس زمینه و نشان‌ها و رنگ‌ها و نظایر آن‌ها نباید حریم بارکد را نقض کنند و باعث ناخوانایی بارکد شوند.
- برای درج بارکد روی پالت‌ها و کانتینرها باید ملاحظات دیگری نیز در نظر گرفته شود که این موارد را می‌توانید در فصل ششم از مستند «مشخصه‌های عمومی GS1» مطالعه نمایید.
- برای درج نماد بر روی اقلام کوچک مانند برخی اقلام پزشکی که فضای بسیار کمی برای چاپ نماد دارند، می‌توان از نماد دیتاماتریس استفاده کرد. اطلاعات بیشتر درباره نماد دیتاماتریس در وبسایت GS1 ایران و سند «مشخصه‌های عمومی GS1» موجود است.

۲،۶ رعایت میزان استاندارد بزرگ‌نمایی یا کوچک‌نمایی

هریک از انواع بارکدهای یک‌بعدی و دوبعدی GS1 ابعاد استاندارد مخصوص به خود را دارند و آن‌ها را در محدوده مشخصی می‌توان بزرگ یا کوچک کرد. به‌عنوان مثال، محدوده استاندارد اندازه بارکدهای EAN-13 که از آن‌ها برای ذخیره کد GTIN محصولات استفاده می‌شود، این‌گونه است:

حداکثر اندازه مجاز بزرگ‌نمایی تا ۲۰۰٪	اندازه استاندارد ۱۰۰٪	حداقل اندازه مجاز کوچک‌نمایی تا ۸۰٪	
۴۵،۷۰ میلی‌متر	۲۲،۸۵ میلی‌متر	۱۸،۲۸ میلی‌متر	ارتفاع
۶۲،۷۰ میلی‌متر	۳۱،۳۵ میلی‌متر	۲۵،۰۸ میلی‌متر	پهنا

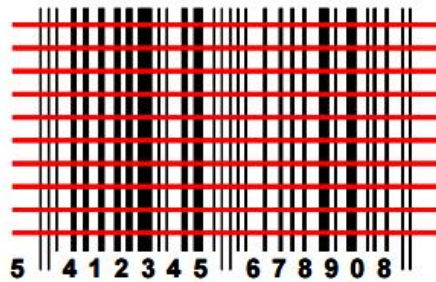
علاوه بر رعایت محدوده بزرگ‌نمایی ابعاد بارکد، نسبت پهنا به ارتفاع بارکد را نیز رعایت کنید. این نسبت باید همواره عددی ثابت معادل ۱،۳۷ باشد. جدول کامل محدوده بزرگ‌نمایی در بخش ۵،۲،۴،۷ از مستند «مشخصه‌های عمومی GS1» آمده است.

۲،۷ توجه به شاخص درجه ISO

شاخصی به نام درجه ISO برای بارکدها وجود دارد که مشخص می‌کند ضخامت میله‌ها یا همان نوارهای عمودی بارکد در تمام طول آن‌ها ثابت است یا خیر. بررسی شاخص درجه ISO از این

جهت اهمیت دارد که در فرایند اسکن، اگر اپراتور بخش بالایی یا پایینی بارکد را اسکن کند، باید نتیجه یکسانی حاصل شود و فرایندهای چاپ نباید عامل تغییر ضخامت میله‌ها شده باشند.

برای کنترل این شاخص در عملیات تصدیق بارکد (Barcode Verification)، عمل پویش توسط اسکنرهای خاصی به تعداد ۱۰ مرتبه در تمام ارتفاع بارکد انجام می‌شود تا تضمین حاصل شود که ضخامت میله‌های بارکد در تمام طول آن‌ها یکسان است. برای بررسی شاخص درجه ISO بارکد محصولات خود، می‌توانید به مرکز GS1 ایران مراجعه کرده و درخواست دریافت سرویس تصدیق بارکد را به مرکز اعلام کنید و از سرویس مربوطه بهره‌مند شوید.



۲,۸ مطابقت نماد با عدد نوشته شده زیر آن

شرکت‌هایی که محصولات متنوع تولید می‌کنند باید برای مدیریت کدهای GTIN و بارکدهای محصولات خود برنامه‌ای داشته باشند تا در هنگام چاپ بسته‌بندی محصولات، دچار اشتباه نشوند. به‌عنوان مثال، فرض کنید بارکد مربوط به محصول A بر روی بسته‌بندی محصول B چاپ شود یا در چاپ بارکد محصول و عدد زیر آن اشتباهی رخ دهد به‌نحوی که بارکد و عدد زیر آن با هم مطابقت نداشته باشند. این‌گونه اشتباهات، باعث می‌شود شرکت‌ها برای تصحیح این خطا و چاپ مجدد بسته‌بندی یا چسباندن بارکدهای جدید بر روی محصول، هزینه‌های گزافی را متحمل شوند. بنابراین همیشه قبل از ارسال طراحی نهایی بسته‌بندی برای چاپ، از صحت بارکد و GTIN محصول مطمئن شوید.

۲,۹ استفاده از بارکد محصولات سایر شرکت‌ها یا بارکدهای جعلی

گاهی اوقات ممکن است یک شرکت از بارکد محصولات دیگر شرکت‌ها یا از بارکدهای جعلی و ثبت‌نشده در مرکز GS1 ایران بر روی بسته‌بندی محصولات خود استفاده کند. در صورتی که با چنین موردی مواجه شدید، موضوع را به نهادهای قانونی مربوطه اطلاع دهید.

۳ از تعدد بارکدها بر روی بسته‌بندی جلوگیری کنید

یکی از عواملی که سرعت عمل اپراتور در نقطه فروش خرده‌فروشی یا هایپرمارکت را کاهش می‌دهد، تعدد بارکدهای چاپ‌شده روی محصول است چرا که اپراتور باید بارکد حاوی GTIN محصول را از بین بارکدهای مختلف تشخیص دهد که این موضوع، زمان‌بر است. بنابراین فقط یک نماد بارکد کافی است و نباید دو یا چند بارکد مختلف روی بسته‌بندی نهایی محصول چاپ شود.

اگر برای محصول خود، هم کد GTIN و هم ایران‌کد دریافت نموده‌اید، فقط نماد بارکد مربوط به کد ۱۳رقمی محصول (GTIN) را روی بسته‌بندی درج کنید. توجه داشته باشید در حالی که درج نماد بارکد EAN-13 بر روی بسته‌بندی محصول ضروری است، نیازی به درج نماد برای کد ۱۶رقمی ایران‌کد روی بسته‌بندی نیست و می‌توانید آن را تنها به صورت عددی در جای مناسبی از بسته‌بندی درج کنید.



۴ بارکد محصولات خود را ارزیابی کنید

برای این که مطمئن شوید بارکد محصولات شما به درستی تولید و چاپ شده و فارق از هرگونه اشکال است، گام‌های زیر را طی کنید:

۱. مطمئن شوید که عضویت شما در GS1 ایران فعال است و تحقیق کنید که چه بازه‌ای از شماره‌های شرکتی به سازمان شما تعلق گرفته است.
۲. اطلاعات خود را درباره چگونگی تخصیص GTIN به محصولات خود افزایش دهید. وبسایت GS1 ایران به نشانی www.GS1ir.org اطلاعات مناسبی را در اختیار شما می‌گذارد. کارشناسان GS1 ایران نیز آماده راهنمایی شما در این حوزه هستند.
۳. به هر یک از سطوح بسته‌بندی محصولات خود، شماره GTIN مختص آن سطح را تخصیص دهید. مثلاً اگر هر شش قوطی نوشابه را در یک بسته‌بندی قرار می‌دهید، بهتر است علاوه بر تخصیص GTIN به قوطی‌های نوشابه، بسته‌بندی شش‌عددی آن نیز GTIN مخصوص خود را داشته باشد.
۴. به هر نوع از محصولات خود یک GTIN مجزا و منحصر به فرد اختصاص دهید. برای اطلاع از این که چه تغییرهایی در ویژگی‌های محصول منجر به تغییر GTIN آن می‌شود، به سایت GS1 ایران یا مستند مشخصه‌های عمومی GS1 مراجعه کنید.
۵. بررسی کنید که یک کد GTIN یا بارکد خاص را به اشتباه روی دو نوع محصول متفاوت درج نکرده باشید. این کار لطمه زیادی به کسب و کار شما وارد می‌کند.
۶. مطمئن شوید که رقم کنترلی (Check Digit) مربوط به محصولات را به درستی محاسبه کرده باشید. برای کنترل کردن صحت رقم کنترلی به ابزاری که در آدرس اینترنتی <http://www.GS1.org/check-digit-calculator> وجود دارد، مراجعه کنید.
۷. وقتی محصول نهایی آماده عرضه به بازار را در دست دارید، مطمئن شوید محل مناسبی را برای قرارگیری بارکد در نظر گرفته‌اید و از کیفیت چاپ و واضح بودن و در دسترس بودن نماد بارکد اطمینان حاصل کنید.
۸. در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر، با مرکز GS1 ایران تماس بگیرید و از مشاوره تخصصی و راهنمایی‌های مفید بهره‌مند شوید.

۵ سرویس تصدیق بارکد (Barcode Verification)

پس از این که تمام مراحل ذکر شده در بخش‌های قبل را انجام دادید، بارکد محصولات خود را برای مرکز GS1 ایران ارسال کنید تا توسط کارشناسان مربوطه بررسی و تصدیق شود.

«سرویس تصدیق بارکد» برای همین منظور و توسط دستگاه‌های پیشرفته در مرکز GS1 ایران انجام می‌شود و پس از انجام آزمایش‌های لازم بر روی بارکد، گزارشی درباره کیفیت بارکد محصولات شما برایتان ارسال خواهد شد که شما را برای ارتقای کیفیت بارکدها راهنمایی می‌کند تا مطمئن شوید که محصولات شما در هر فروشگاه و توسط هر اسکنری به راحتی شناسایی می‌شوند.

مشتریان و فروشگاه‌ها نیز به همین دلیل از شما سپاس‌گزار خواهند بود!

برای کسب اطلاعات بیشتر درباره سرویس تصدیق بارکد که توسط GS1 ایران انجام می‌شود، به وبسایت ما به آدرس www.GS1ir.org مراجعه کنید.